



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),  
REALIZADO NO FOCUS – CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM  
VETERINÁRIA E SEMEFEL – SERVIÇO DE MEDICINA FELINA, MUNICÍPIO DE  
RECIFE – PE, BRASIL**

**CARACTERIZAÇÃO TOMOGRÁFICA DE QUILOTÓRAX FELINO – RELATO DE  
CASO**

**REBECCA CAVALCANTI CARVALHO NOVAES**

**RECIFE, 2021**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**CARACTERIZAÇÃO TOMOGRÁFICA DE QUILOTÓRAX FELINO – RELATO DE CASO**

**Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório realizado como exigência parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária, sob Orientação do Prof. Dr. Fabiano Séllos Costa e Coorientação da Dra. Lorena Adão Vescovi Séllos Costa.**

**REBECCA CAVALCANTI CARVALHO NOVAES**

**RECIFE, 2021**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Sistema Integrado de Bibliotecas  
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- R289c Novaes, rebecca cavalcanti carvalho novaes  
Caracterização tomográfica de quilotórax felino - relato de caso / rebecca cavalcanti carvalho novaes Novaes. - 2021.  
35 f. : il.
- Orientador: Fabiano Sellos Costa.  
Coorientadora: Lorena Adao Vescovi Sellos Costa.  
Inclui referências.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em  
Medicina Veterinária, Recife, 2021.
1. Diagnóstico por imagem . 2. Dispneia. 3. Efusão . 4. Idiopático. 5. Quilo. I. Costa, Fabiano Sellos, orient. II.  
Costa, Lorena Adao Vescovi Sellos, coorient. III. Título

CDD 636.089

---



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**CARACTERIZAÇÃO TOMOGRÁFICA DE QUILOTÓRAX FELINO – RELATO DE CASO**

Relatório elaborado por

**REBECCA CAVALCANTI CARVALHO NOVAES**

Aprovado em \_\_/\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

\_\_\_\_\_assinatura\_\_\_\_\_

**Prof. Dr. FABIANO SÉLLOS COSTA**

**Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE**

\_\_\_\_\_assinatura\_\_\_\_\_

**MV. SAMARA VIANA RUFINO**

**Serviço de Medicina Felina (SEMEFEL)**

\_\_\_\_\_assinatura\_\_\_\_\_

**Dr. AFONSO CASSA REIS**

**Centro de Diagnóstico por Imagem Veterinário (FOCUS)**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter esse caminho conseguido trilhar todo, e chegar até onde estou, prestes a concluir um de meus primeiros sonhos.

Aos meus pais, Tereza e Simião, pelo apoio de sempre e por terem dedicado as suas vidas na realização dos meus sonhos. Especialmente pra minha mãe, pelo que fez e faz por mim, a mulher em quem me inspiro, admiro e amo imensamente. A minha irmã, Raquel, por sempre me apoiar e dividir essa trajetória comigo.

Ao meu namorado, Hugo, que sempre torceu e acreditou na minha capacidade, se fez calmaria nos meus momentos de dúvidas, e acima de tudo sempre se mostrou presente em todas as etapas desse processo. Não importa o que o futuro nos reserve, você foi muito importante no hoje.

Aos meus filhos de quatro patas (Pneu, Meg, Kelly, Nina, Safira e Pitoco) que todos os dias me trazem a certeza do amor que sinto pelos animais e pela medicina veterinária.

Aos amigos de sala de aula, Ana, Andreyra, Ayrton, Carla, Chris, Cláudio, Jéssica Paulinho, Renata, Sanly, Tamarah e Tatiana, que compartilharam comigo tantos momentos únicos dentro e fora do ambiente acadêmico, sem vocês teria sido mais difícil.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Fabiano Séllos Costa, por toda a ajuda, por acreditar no meu potencial e por me dar oportunidades. Prometo sempre dar o meu melhor.

A professora Jacinta Eufrásio de Leite que possibilitou o meu primeiro contato com o diagnóstico por imagem. Área pela qual hoje sou apaixonada e decidi seguir na veterinária.

Aos profissionais que me acompanharam durante a realização do ESO, as médicas veterinárias: Ana Rita, Manuela Duque, Samara Viana e Lirêda Edith. E o técnico de radiologia Márcio. Obrigada por todo ensinamento, paciência, hospitalidade e amizade durante o estágio.

Por fim, gostaria de agradecer a todas as pessoas que contribuíram para quem sou hoje, a todos os professores e profissionais que dividiram seu conhecimento comigo.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>FIGURA 1</b>	Fachada do hospital parceiro do FOCUS: “Plantão veterinário 24 horas”.....	13
<b>FIGURA 2</b>	Sala de exames do FOCUS.....	14
<b>FIGURA 3</b>	Sala de Raios X.....	14
<b>FIGURA 4</b>	Fachada do consultório SEMEFEL.....	15
<b>FIGURA 5</b>	Recepção do consultório SEMEFEL.....	15
<b>FIGURA 6</b>	Sala de atendimento do consultório SEMEFEL.....	16
<b>FIGURA 7</b>	Radiografias torácicas apresentando efusão quilosa realizadas após drenagem, em felino.....	23
<b>FIGURA 8</b>	Cortes tomográficos da cavidade torácica, sem contraste, apresentando efusão quilosa em felino, filtro de tecidos moles.....	24
<b>FIGURA 9</b>	Cortes tomográficos da cavidade torácica, pós contraste, apresentando efusão quilosa em felino, filtro de tecidos moles.....	25
<b>FIGURA 10</b>	Corte tomográfico da cavidade torácica de um felino com pneumotórax, filtro pulmão, sem contraste.....	25
<b>FIGURA 11</b>	Corte tomográfico da cavidade torácica em felino apresentando atelectasia e broncopatia, filtro pulmão, sem contraste.....	26
<b>FIGURA 12</b>	Radiografias torácicas apresentando efusão quilosa em felino. Realizada no dia 16/04/21.....	27
<b>FIGURA 13</b>	Radiografias torácicas apresentando leve efusão quilosa em felino. Realizada no dia 30/04/21.....	28

## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

<b>TABELA 1</b>	Número de exames realizados no período de 05/04/21 a 18/06/21, durante ESO no Centro de diagnóstico por imagem veterinário (FOCUS).....	16
<b>TABELA 2</b>	Número de atividades realizadas no período de 05/04/21 a 18/06/21, durante ESO no Serviço de medicina felina (SEMEFEL) .....	17
<b>TABELA 3</b>	Queixas atendidas no período de 05/04/21 a 18/06/21, durante o estágio supervisionado obrigatório no Serviço de medicina felina (SEMEFEL). .....	17

## **LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS**

AST -	Aspartato aminotransferase
BID -	Duas vezes por dia
ECG -	Eletrocardiograma
ECO -	Ecocardiograma
ESO -	Estágio supervisionado obrigatório
HU -	Unidade de Hounsfeld
FA -	Fostase Alcalina
FOCUS -	Centro de diagnóstico por imagem veterinário
ICC -	Insuficiência cardíaca congestiva
SID -	Uma vez ao dia
SEMEFEL-	Serviço de medicina felina
UFRPE -	Universidade Federal Rural de Pernambuco
USG -	Ultrassonografia

## LISTA DE SÍMBOLOS

® Registered sign

## RESUMO

O estágio supervisionado obrigatório foi realizado no período de 05/04/21 a 18/06/21, nas áreas de diagnóstico por imagem (Centro de diagnóstico por imagem veterinário) e clínica médica de felinos (Serviço de medicina felina). Durante o período foi possível acompanhar e treinar os exames de imagem, além de acompanhar o atendimento clínico à felinos. O quilotórax é o acúmulo de quilo dentro da cavidade torácica ocasionado pelo aumento de pressão venosa, obstrução mecânica do ducto torácico, ruptura traumática ou alterações congênitas. A maioria dos casos de efusão quilosa nos felinos não tem causa conhecida (idiopática) ou podem ser causados pela presença de neoplasias e alterações cardíacas. Os sinais clínicos são inespecíficos, sendo a dispneia, tosse e intolerância ao exercício, apresentações clínicas comuns. O diagnóstico do quilotórax é realizado através da análise laboratorial do líquido drenado, que nos traz informações sobre sua composição rica em triglicerídeos. A radiografia, tomografia computadorizada e ecocardiograma são exames essenciais na busca da causa primária de efusão e na avaliação do grau de comprometimento do paciente. O tratamento baseia-se na resolução da causa primária e na redução da produção do quilo através de alimentação balanceada com baixo teor de gordura e utilização de rotina. Em alguns casos a intervenção cirúrgica com ligamento do ducto torácico é necessária. Uma felina, 5 anos de idade, sem raça definida, apresentando tosse e dificuldade respiratória com histórico de efusão pleural em exame radiográfico, chegou para atendimento clínico devido à progressão dos sinais clínicos. Foram solicitados toracocentese e análise do líquido pleural, confirmando a origem quilosa da efusão. Para investigação da causa foram realizados exames radiográficos, tomografia computadorizada e eletrocardiograma. A tomografia computadorizada é um exame de importância na investigação de massas torácicas, alterações pulmonares e ruptura de ducto torácico através da técnica de linfografia. A avaliação de alterações secundárias à presença de efusão, como o espessamento pleural, também é possível. O exame tomográfico ainda possibilita a caracterização da efusão com base no seu valor de atenuação, podendo diferenciar transudatos de exsudatos. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de quilotórax em felino de possível causa idiopática, destrinchando seus aspectos clínicos e destacando a importância da tomografia computadorizada como ferramenta diagnóstica.

**Palavras-chaves:** Diagnóstico por imagem; Dispneia; Efusão; Idiopático; Quilo.

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO I: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

1	Introdução.....	12
2	Descrição dos locais de estágio.....	13
2 1	FOCUS – Centro de diagnóstico por imagem veterinário.....	13
2 2	SEMEFEL – Serviço de medicina felina.....	14
3	Atividades desenvolvidas durante o estágio.....	16
3 1	Casuística – FOCUS: Centro de diagnóstico por imagem veterinário.....	16
3 2	Casuística – SEMEFEL: Serviço de medicina felina.....	17
4	Discussão das atividades desenvolvidas.....	18
5	Considerações finais .....	18

### **CAPÍTULO II: CARACTERIZAÇÃO TOMOGRÁFICA DE QUILOTÓRAX FELINO – RELATO DE CASO**

1	Introdução.....	20
2	Relato de caso.....	22
3	Discussão.....	28
4	Conclusão.....	33
5	Referências.....	34

**CAPÍTULO I: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O  
ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

## **1 INTRODUÇÃO**

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) corresponde à disciplina final do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Onde o discente escolhe uma ou mais áreas de interesse dentro da medicina veterinária para vivenciar atividades práticas, sob supervisão.

O ESO ocorreu em dois locais distintos, dividido entre as áreas de diagnóstico por imagem e clínica médica de felinos, sendo o turno da manhã vivenciado no Centro de diagnóstico por imagem veterinário (FOCUS) localizado no Bairro da Madalena em Recife-PE e o turno da tarde no consultório Serviço de Medicina Felina (SEMEFEL), localizado no bairro de Casa amarela, Recife- PE.

O estágio teve a orientação do Professor Doutor Fabiano Séllos Costa e supervisão da médica veterinária Thaíza Helena Tavares Fernandes durante o período realizado no FOCUS e da médica veterinária Lirêda Edith Magalhães Lima Drechsler, durante o período realizado no SEMEFEL. O ESO ocorreu do dia 05/04/21 à 18/06/21, 8 horas por dia, totalizando 240 horas. Tendo como objetivo interligar o diagnóstico por imagem com a clínica de felinos, possibilitando um aprendizado mais integral promovendo a interdisciplinaridade entre diagnóstico por imagem e a clínica médica.

## 2 DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

### 2.1 FOCUS – Centro de diagnóstico por imagem veterinário

O FOCUS é o serviço pioneiro de diagnóstico por imagem no Recife, teve seu início em 2012 e hoje dispõe de várias unidades espalhadas pelo Brasil, sendo em Recife 7 unidades em parceria com clínicas ou hospitais veterinários. A unidade Madalena fica localizada na avenida Visconde de Albuquerque, 488, dentro do Plantão Veterinário 24 horas (Figura 1) e conta com os serviços de ultrassonografia (USG), ecocardiografia (ECO), eletrocardiograma (ECG), radiografia e tomografia computadorizada (Figuras 2 e 3). Além de outros procedimentos realizados como aferição de pressão arterial e cistocentese guiada por USG. O serviço de radiologia em sua grande maioria é feito pelo hospital parceiro e laudado através da telerradiologia, sendo nos fins de semana tornando-se responsabilidade do FOCUS, ou quando o exame é direcionado exclusivamente para execução do FOCUS. O seu horário de funcionamento é de segunda a sexta das 8:00 às 20:00 horas, aos sábados das 9:30 às 18:00, além de domingo, feriados e plantão noturno sobreaviso.



**Figura 1.** Fachada do hospital parceiro do Focus: “Plantão veterinário 24 horas”.  
**Fonte:** Google maps (2021).



**Figura 2.** Sala de exames do FOCUS. **Fonte:** Arquivo pessoal (2021).



**Figura 3.** Sala de Raios X. **Fonte:** Arquivo pessoal (2021).

## **2.2 SEMEFEL – Serviço de medicina felina**

O SEMEFEL é o consultório pioneiro no atendimento exclusivo a felinos de Pernambuco, iniciando suas atividades no ano de 2012. O consultório fica localizado na estrada do arraial, 2948 - Casa Amarela, Recife – PE. Os serviços realizados são principalmente voltados à medicina preventiva, com realização de consultas, vacinas, realização de exames de imagem e coleta de matérias para exame. O consultório dispõe de uma recepção (Figuras 4 e 5) e duas salas para atendimento, voltadas para o atendimento *cat friendly* (Figura 6). O horário

de funcionamento é de segunda a sábado das 8:00 as 18:00 horas e as consultas são feitas por agendamento.



**Figura 4.** Fachada do consultório SEMEFEL **Fonte:** Arquivo pessoal (2021).



**Figura 5.** Recepção do consultório SEMEFEL. **Fonte:** Arquivo pessoal (2021).



**Figura 6.** Sala de atendimento do consultório SEMEFEL.  
**Fonte:** Arquivo pessoal (2021).

### 3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

Durante o estágio foram desenvolvidas atividades referentes à área de diagnóstico por imagem e clínica médica de felinos. Onde foram acompanhados a realização de exames de imagem, como: USG, ECG, ECO, cistocentese, exame radiográficos, aferição de pressão arterial e citologia. Também foram acompanhados atendimentos clínicos e procedimentos da rotina, como coleta de material, coleta de sangue, fluidoterapia e vacinação.

#### 3.1 Casuística FOCUS – Centro de diagnóstico por imagem veterinário

Durante o período de 05 de abril a 18 de junho de 2021 foram acompanhados 368 exames de imagem no período da manhã no FOCUS. Sendo a maior prevalência do exame ultrassonográfico (Tabela 1).

**Tabela 1.** Número de exames realizados no período de 05 de abril a 18 de junho, durante o estágio supervisionado obrigatório no centro de diagnóstico por imagem veterinário (FOCUS). **Fonte:** Arquivo Pessoal (2021).

Tipos de exames de imagem	Número de casos
Ultrassonografia	202
Risco cirúrgico (ECO + ECG)	65
Cistocentese guiada por USG	40
Estudos radiográficos	25
Aferição da pressão arterial	17
Ecocardiograma	9
Eletrocardiograma	7
Citologia guiada por Ultrassom	3
<b>Total</b>	<b>368</b>

### 3 2 Casuística Serviço de medicina felina (SEMEFEL)

Durante o período de 05 de abril à 18 de junho de 2021 foram acompanhados 121 atendimentos no período da tarde no SEMEFEL, sendo partes desses atendimentos: consultas, acompanhamentos/retorno com o mesmo paciente, coletas de materiais para exames, realização de ultrassonografia e entre outros procedimentos (Tabela 2).

**Tabela 2.** Número de atividades realizadas no período de 05 de abril a 18 de junho, durante o estágio supervisionado obrigatório no serviço de medicina felina (SEMEFEL). **Fonte:** Arquivo Pessoal (2021).

<b>Tipos de atendimento</b>	<b>Número de casos</b>
Consultas	53
Acompanhamentos / retornos	32
Terapia ilib	5
Troca e limpeza de curativos	2
Coleta de material para exame	6
Ultrassonografia	5
<i>Day care</i>	5
Vacinas	11
Fluidoterapia	2
<b>Total</b>	<b>121</b>

Durante a vivência na clínica de felinos, as queixas de maior ocorrência foram relacionadas ao sistema respiratório, urinário e problemas dermatológicos (Tabela 3).

**Tabela 3.** Queixas atendidas no período de 05 de abril a 18 de junho, durante o estágio supervisionado obrigatório no serviço de medicina felina (SEMEFEL). **Fonte:** Arquivo Pessoal (2021).

<b>Tipo de queixa</b>	<b>Número de casos</b>
Respiratória	12
Gastroentérica	6
Urinária	9
Dermatológica	8
Oftalmológica	2
Nutricional/obesidade	3
Hepática	4
Locomotora	1
Orientação pediátrica	3
<i>Check up/ sem queixas</i>	5
<b>Total</b>	<b>53</b>

#### **4 DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

A atividade mais recorrente durante o período vivenciado no FOCUS foi a ultrassonografia abdominal, sendo solicitada em sua grande maioria devido a suspeitas de gastroenterocolite, cistite e suspeita de corpo estranho no sistema digestório. Durante o estágio foi possível treinar alguns exames com a supervisão das médicas veterinárias responsáveis pela unidade, como: Ultrassonografia, obtenção de imagens radiográficas, aferição de pressão arterial e cistocentese guiada por USG. Além de acompanhar a elaboração de laudos, interpretação de traçados de ECG e discutir os achados dos exames.

Durante o período na clínica de felinos, foi possível acompanhar os atendimentos clínicos, os procedimentos de rotina, treinar a avaliação física de felinos e discutir os andamentos dos casos.

#### **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio supervisionado obrigatório mostra-se essencial na formação do aluno de medicina veterinária. Ele proporciona novas experiências dentro da área de interesse do aluno com o foco de uma formação mais completa. A junção do diagnóstico por imagem junto com a clínica médica trouxe um olhar mais amplo e diferenciado.

**CAPÍTULO II: CARACTERIZAÇÃO TOMOGRÁFICA DE QUILOTÓRAX FELINO  
– RELATO DE CASO**

## 1 INTRODUÇÃO

O quilotórax é o acúmulo de linfa no espaço pleural advindo do sistema linfático (EPSTEIN; BALSALSA, 2019). O quilo, ou linfa é um líquido rico em quilomícrons (gordura) provenientes da drenagem linfática intestinal, que segue para a cisterna do quilo, estrutura localizada na cavidade abdominal. O sistema linfático entra na cavidade torácica através do hiato aórtico, formando o ducto torácico, o qual cria anastomoses com a veia jugular interna e subclávia esquerdas, direcionando o material leitoso para o sistema venoso, cerca de 70% da gordura absorvida pelo intestino chega à veia cava cranial (VAZ; FERNANDES, 2006). Além de triglicerídeos, o quilo também é composto por outras substâncias, como linfócitos, proteínas e vitaminas lipossolúveis (HAWKINS, 2019).

O quilotórax é um tipo incomum de efusão que acomete os felinos (CARRASCO et al, 2018; KOPKO, 2005) e seu mecanismo de formação se dá principalmente pela obstrução mecânica do ducto torácico e pelo aumento da pressão venosa, resultando em aumento da pressão hidrostática e extravasamento do líquido, o qual inicialmente consegue ser absorvido pela pleura, mas logo depois se acumula, gerando os sinais clínicos (EPSTEIN; BALSALSA, 2019; STOCKDALE et al, 2018). A laceração do ducto e causas congênitas de má formação dos vasos linfáticos também estão entre os processos de formação do quilo torácico (PESSOTTI et al, 2011). A efusão quilosa é multifatorial e pode estar associada a trauma (BARBOSA et al, 2017), insuficiência cardíaca congestiva (RUIZ et al, 2018), formações neoplásicas, torção pulmonar (MCLANE; BUOTE, 2011) e linfangiectasia. Quando o processo desencadeante não é elucidado, o quilotórax é chamado de idiopático, e representa a maioria dos casos em felinos (EPSTEIN; BALSALSA, 2019).

Os sinais clínicos são inespecíficos e podem estar associados a várias enfermidades do sistema respiratório inferior. A presença de dispneia aguda ou crônica, intolerância ao exercício, tosse, perda de peso, inapetência, anorexia e desidratação são os sinais clínicos mais comuns em felinos (CARRASCO et al, 2018; RUIZ et al, 2018). Apesar do quilotórax não estar associado a predisposição de idade, raça ou sexo, felinos adultos e idosos tendem a apresentar mais alterações neoplásicas e cardíacas, as quais podem ser um fator desencadeante para o aparecimento da efusão quilosa (EPSTEIN; BALSALSA, 2019).

O diagnóstico do quilotórax se dá através da confirmação de efusão torácica pelo exame físico ou radiografia torácica e toracocentese com a obtenção de um líquido de aspecto turvo, coloração esbranquiçada ou rosada (KOPKO, 2005; VAZ; FERNANDES, 2006). A

análise citológica e bioquímica do líquido trazem informações importantes quanto a natureza da efusão e presença de células neoplásicas (EPSTEIN; BALSALSA, 2019). A causa do quilotórax pode ser investigada através do exame radiográfico e tomografia computadorizada, para excluir massas torácicas que podem estar causando obstrução mecânica do ducto torácico. O ecocardiograma é importante para elucidar causas cardíacas de aumento da pressão venosa, sendo a insuficiência cardíaca congestiva devido a miocardiopatia hipertrófica felina, a patologia de maior ocorrência. (RUIZ et al, 2018). A lesão no ducto torácico pode ser diagnosticada através linfografia, técnica pela qual se injeta contraste no linfonodo poplíteo, por onde será drenado até a cavidade torácica, onde ocorrerá extravasamento de contraste na topografia do ducto torácico, com visualização direta por meio de toracotomia ou de forma indireta por exames de tomografia computadorizada. (EPSTEIN; BALSALSA, 2019).

O tratamento do quilotórax vai depender da causa de base associado a um tratamento paliativo com base em dieta hipocalórica e rotina, visando a diminuição da produção quilosa e estabilização do quadro respiratório (VAZ; FERNANDES, 2006). Em alguns casos, onde há lesão no ducto torácico ou quando o tratamento clínico sozinho não é suficiente para cessar a produção de efusão a intervenção cirúrgica torna-se necessária (FOSSUM, 2001). As técnicas cirúrgicas existentes resumem-se a ligação do ducto torácico com linfografia mesentérica, omentalização, pericardiectomia e shunt pleuroperitoneal (EPSTEIN; BALSALSA, 2019).

O prognóstico geralmente é reservado, pois depende de fatores como a causa principal, o tempo de duração, e o comprometimento secundário devido a presença de efusão, como a formação de fibrina, espessamento pleural e alteração na elasticidade pulmonar, restringindo a expansão pulmonar e levando a um prognóstico desfavorável (KOPKO, 2005). Apesar das complicações, alguns casos de quilotórax tem resolução espontânea (HAWKINS, 2019; VAZ; FERNANDES 2006). O objetivo deste trabalho é relatar um caso de quilotórax com possível causa idiopática em uma gata, destacando os aspectos clínicos e tomográficos da enfermidade.

## 2 RELATO DE CASO

Um paciente felino, fêmea de 5 anos, sem distinção de raça, castrada, pesando aproximadamente 3,5 kg, foi levada para avaliação médica no consultório SEMEFEL no dia 05/04/21, com queixas de tosse e dificuldade respiratórias há aproximadamente 3 semanas, já passando previamente por serviço de emergência devido ao mesmo quadro que culminava em angústia respiratória, sendo feito exame radiográfico e ultrassonográfico com auxílio de sedação, onde foi constatado efusão pleural e gastrite, respectivamente, sendo estipulado tratamento com anti-inflamatório esteroidal e antibioticoterapia. Após o atendimento, apresentou piora do quadro clínico, com progressão do quadro respiratório, associada à exercício físico.

No exame físico foram evidenciados quadro de dispneia, mucosas róseas a levemente pálidas, sialorreia e anorexia, taquicardia, ausculta abafada, dor torácica e abdominal a palpação, desidratação de 7%, além de doença periodontal associada. Ao término do atendimento, visto a gravidade do quadro, a paciente foi encaminhada para serviço de internação. Fora solicitado realização de toracocentese e análise da efusão, repetição dos exames de imagens após o procedimento, exames hematológicos e protocolo medicamentoso para ambiente de internação, contendo fluidoterapia venosa na taxa de desidratação 7%, cloridrato de tramadol 2mg/kg (BID) e prednisolona 3mg/ml, 1mg/kg (SID). Além de alimentação com Recovery<sup>®</sup>, no cálculo de requerimento energético basal a cada 4 horas.

Realizou-se a toracocentese de imediato a baixa em ambiente de internação, sendo drenado aproximadamente 140 ml de efusão quilosa, seguindo para análise posterior 3,5 ml. Da amostra coletada, fora realizada análise citológica e bioquímica do material, onde ao exame físico foi observado líquido de viscosidade fluida, inodoro, coloração esbranquiçada e aspecto turvo. No exame químico foi detectado uma densidade de 1038, pH de 7,0, uma cruz para sangue, proteína pelo método de refratômetro 6,2 g/dL, glicose 100,0 mg/dL, traços de leucócitos, bilirrubina ausente e prova de rivalta não visualizada. Na contagem de células foram observadas  $0,06 \times 10^6/\text{mm}^3$  hemácias e  $8,7 \times 10^3/\text{mm}^3$  leucócitos. Não foram encontradas bactérias na amostra. De acordo com achados confirmou-se a origem da efusão por quilo. Após o procedimento, fora repetido o exame radiográfico para investigar para investigar alterações associadas ao quilotórax. Na imagem observou-se aumento de radiopacidade no espaço pleural, retração dos lobos pulmonares e presença de fissuras interlobares, compatível com pequena

quantidade de efusão e nenhum sinal de massa torácica ou outra alteração que pudesse indicar causa do processo (Figura 7).

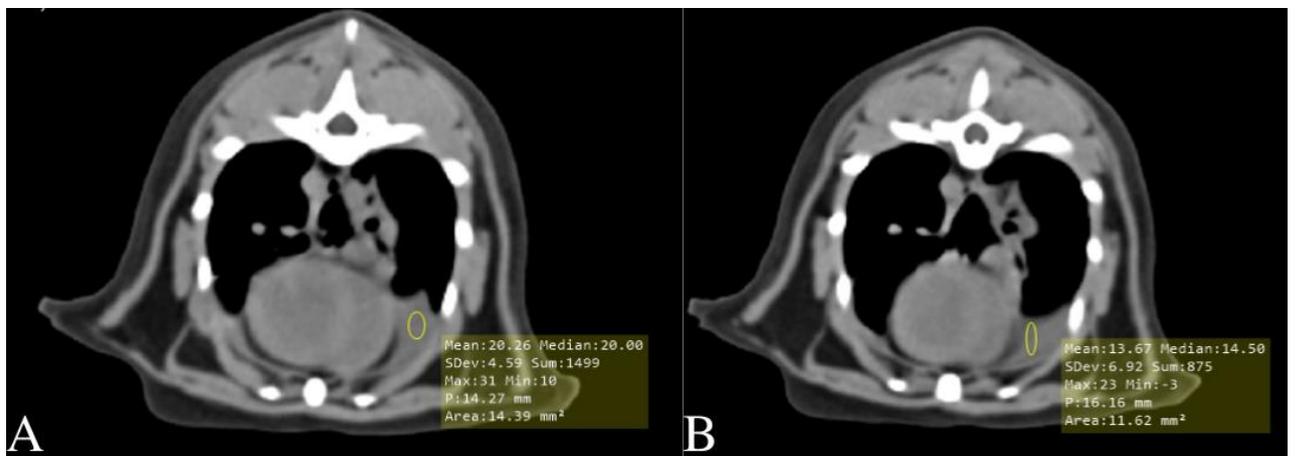


**Figura 7.** Radiografias torácicas apresentando efusão quilosa realizadas após drenagem, em felino. A: Projeção dorsoventral, apresentando radiopacidade em espaço pleural, retração de lobos pulmonares e presença de fissuras interlobares. B: Projeção ventrodorsal, apresentando aumentado de radiopacidade em espaço pleural. **Fonte:** INOVA, imagem veterinária (2021).

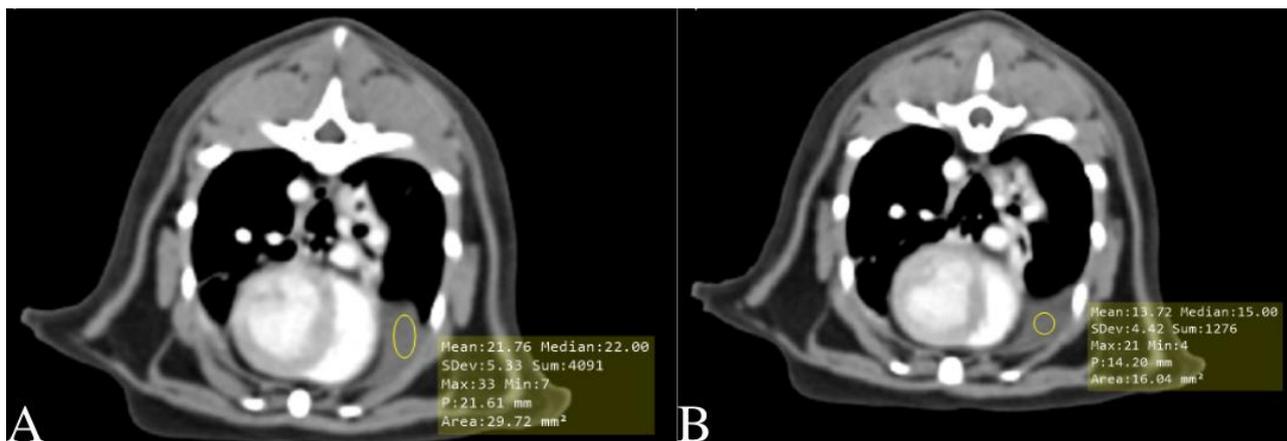
Após o resultado de etiologia quilosa da efusão, foi realizado o seguinte protocolo terapêutico no ambiente de internamento: rutina (250mg/cp) a cada 8 horas durante 30 dias, s-adenosil-metionina (Same<sup>®</sup>), 100mg/cp, 1 cápsula por dia durante 30 dias, prednisolona 11mg/ml, 0,3 ml por dia durante 10 dias, cloridrato de tramadol (Cronidor<sup>®</sup>) 12 mg, 1/4 de comprimido duas vezes ao dia durante 14 dias e cefadroxila (Cefa sid<sup>®</sup>) 110 mg, 1 comprimido por dia, durante 14 dias.

O hemograma não apresentou alterações, porém os níveis séricos de AST (144,9 U/L, valor de referência: 9 a 43 U/L) e FA (165,8 UI/L, valor de referência: 25,0 a 93,0 UI/L) apresentaram-se acima dos valores de referência, enquanto a Uréia (27,9 mg/dl, valor de referência: 42,8 a 64,2 mg/dL) apresentou-se abaixo do valor esperado. Ainda no ambiente de internação foi solicitado tomografia computadorizada para descartar a presença de neoplasias torácicas, traumas não evidenciados nos exames radiográficos ou ruptura de ducto torácico. Além de solicitado o eletrocardiograma e ecocardiograma para excluir causas cardíacas de quilotórax.

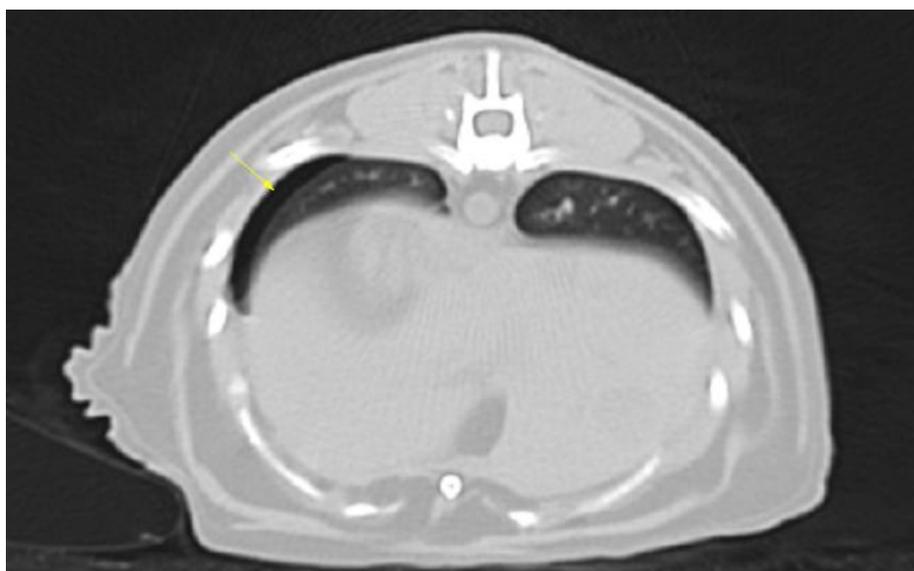
No segundo dia de internação uma segunda toracocentese foi realizada visto que no momento da tomografia fora evidenciada presença de quantidade de líquido em espaço pleural que inviabilizou a realização do exame, sendo necessária a drenagem do mesmo para prosseguir com a tomografia posterior. Foram drenados cerca de 100 ml de líquido seguindo da avaliação tomográfica com e sem contraste. Nela pode-se perceber discreta efusão pleural bilateral com atenuação variando de 15 a 20 HU (Figuras 8 e 9), e leve pneumotórax, mais evidente em hemitórax esquerdo (Figura 10). Campos pulmonares com marcação reticular levemente aumentada, apresentando hipoexpansão de lobos cranial direito e lobo médio, associada a áreas focais de atelectasia parcial em lobo cranial esquerdo e campo dorsal de lobo caudal direito, leve espessamento da parede de brônquios em lobo caudal direito; sem evidências de massas ou nódulos estruturados (Figura 11). Também se visualizou leve linfonomegalia mediastinal e esternal, de até 0,6 cm e 0,5 cm de espessura respectivamente, apresentando atenuação e captação homogênea, além de silhueta cardíaca com leve aumento de câmaras direitas. Devido a permanência de produção efusiva foi indicada a toracotomia para colocação de dreno e investigação de ruptura do ducto torácico, porém o tutor se mostrou resistente ao procedimento e optou por manter apenas a terapia medicamentosa sem mais intervenções.



**Figura 8.** Cortes tomográficos da cavidade torácica, sem contraste, apresentando efusão quilosa em felino, filtro de tecidos moles. A: Presença de efusão pleural em hemitórax direito com atenuação média de 20 UH. B: Presença de efusão pleural apresentando atenuação média de 14,50 UH. **Fonte:** INOVA, imagem veterinária (2021).



**Figura 9.** Cortes tomográficos da cavidade torácica, pós contraste, apresentando efusão quilosa em felino, filtro de tecidos moles. A: Presença de efusão pleural em hemitórax direito apresentando atenuação média de 22 UH. B: Presença de efusão pleural apresentando atenuação média de 15 UH. **Fonte:** INOVA, imagem veterinária (2021).

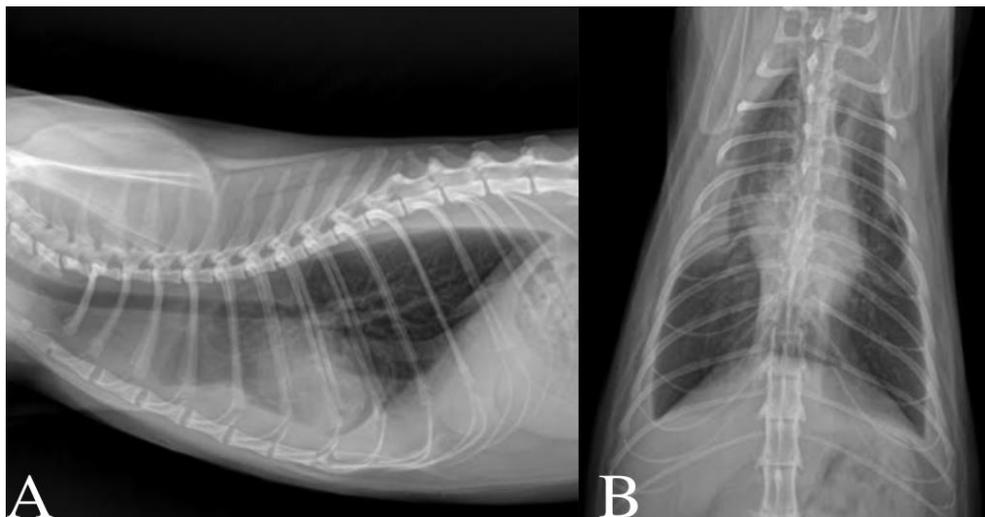


**Figura 10.** Corte tomográfico da cavidade torácica em felino com pneumotórax, filtro pulmão, sem contraste. Presença de estrutura com radiodensidade ar em região de lobo caudal esquerdo (seta). **Fonte:** INOVA, imagem veterinária (2021).



**Figura 11.** Corte tomográfico da cavidade torácica em felino apresentando atelectasia e broncopatia, filtro pulmão, sem contraste. Presença de marcação reticular levemente aumentada e hipoxpansão de lobos cranial direito e lobo médio (seta grande). Além de áreas focais de atelectasia parcial em lobo cranial esquerdo (seta pequena). **Fonte:** INOVA, imagem veterinária (2021).

Após 7 dias de internamento e com os sinais clínicos estabilizados foi concedido alta e manutenção dos medicamentos do protocolo terapêutico, além de prescrita dieta comercial com baixo teor de gorduras, como: satiety<sup>®</sup> e obesity<sup>®</sup> e acompanhamento da produção efusiva com exames radiográficos a cada 4 dias. No dia 16/04/21 foi realizado um novo exame radiográfico, onde foi visibilizado opacidade fluida dorsalmente ao assoalho esternal na incidência lateral, silhueta cardíaca dentro da normalidade e opacificação torácica de padrão misto, com visibilização de fissuras interlobares com radiopacidade líquida em lobos craniais, lobo médio direito e dorso caudais além de retração de campos pulmonares caudais. Achados compatíveis com permanência de efusão pleural de baixo volume (Figura 12).



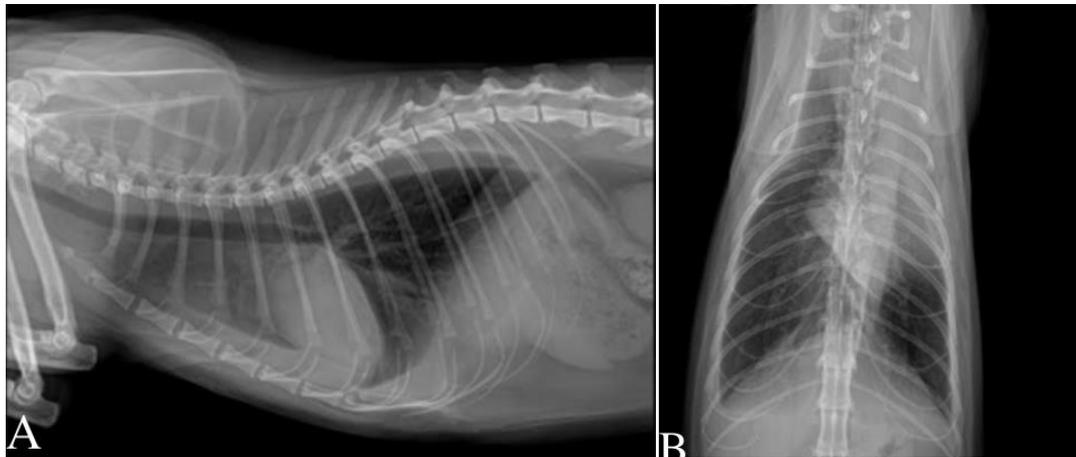
**Figura 12:** Radiografias torácicas apresentando efusão quilosa em felino. Realizada no dia 16/04/21. A: Projeção lateral direita, apresentando aumento de radiopacidade de espaço pleural em região ventral, dorsal ao esterno, com perda parcial da visibilização da silhueta cardíaca e retração de campos pulmonares caudais. B: Projeção ventrodorsal, apresentando radiopacidade fluida em espaço pleural e presença de fissuras interlobares. **Fonte:** PET-X (2021).

Uma avaliação cardiológica e eletrocardiograma foram realizados, onde foi constatada dispneia, bulhas cardíacas normofonéticas, pulso femoral normocinético, regular e sincrônico, mucosas normocoradas, tempo de perfusão capilar  $<2''$ , sem presença de sopro na ausculta cardíaca e campos pulmonares sem alterações dignas de nota na auscultação. O ECG mostrou um ritmo sinusal sem alterações. Apesar de solicitado ao tutor, o exame de ecocardiograma não foi realizado.

No dia 26/04/21 a paciente retornou ao consultório SEMEFEL para uma reavaliação, segundo o tutor a gata apresentava-se compensada, mais ativa e com comportamento normal, não relatando nenhum episódio de tosse ou espirro. No exame físico, constatou-se um leve desconforto abdominal, ausculta menos abafada, sem presença de ruídos, ausência de sialorreia e ausculta cardíaca sem queixas. Devido à melhora clínica, foi preconizado ao tutor continuar as medicações.

No dia 30/04/21 foi realizado o terceiro estudo radiográfico onde ainda foi possível visibilizar opacidade fluida dorsalmente ao assoalho esternal na incidência lateral e opacificação torácica tornando silhueta cardíaca parcialmente indistinguíveis, com visibilização de fissuras interlobares com radiopacidade líquida em lobo cranial direito e esquerdo, com

retração de campos pulmonares caudal e deslocamento dorsal do trajeto traqueal. Sinais radiográficos compatíveis com a permanência de efusão pleural em lobos craniais (Figura 13)



**Figura 13:** Radiografias torácicas apresentando leve efusão quilosa em felino. Realizada no dia 30/04/21. A: Projeção lateral direita, apresentando opacificação no espaço pleural em região ventral da cavidade torácica, com discreta opacificação da silhueta cardíaca e retração de campos pulmonares caudais. B: Projeção ventrodorsal, apresentando radiopacidade fluida em campo pulmonar cranial esquerdo e fissuras interlobares. **Fonte:** PET-X (2021)

O tutor deu continuidade a terapia instituída mais a dieta hipogordurosa sem mais intervenções. Não retornando para novo atendimento solicitado para dar acompanhamento ao quadro e evolução do quadro respiratório e efusivo.

### 3 DISCUSSÃO

As principais causas de efusão torácica em felinos são a peritonite infecciosa felina, insuficiência cardíaca congestiva, neoplasia, piotórax e quilotórax idiopático (BARAL, 2015; RUIZ et al, 2018). As efusões quilosas são incomuns em gatos, porém costumam ser mais frequentes em gatos do que em cães, provavelmente pela maior fragilidade dos vasos linfáticos nesta espécie, predispondo a obstrução e ruptura (RASKIN; MAYA, 2011).

Sinais clínicos de dispneia, taquipneia, tosse, diminuição da tolerância ao exercício estão presentes na maioria das doenças do sistema respiratório inferno, mostrando a necessidade dos exames complementares de imagem para caracterizar o derrame pleural (BARAL, 2015, OLIVEIRA et al, 2011). O exame físico com ausculta abafada aumenta as suspeitas da presença de efusão pleural. Os sinais clínicos podem se apresentar de forma crônica, como no referente caso e algumas vezes a tosse pode ser o único sinal apresentado pelo paciente (HAWKINS,

2019), podendo ser interpretado neste caso como um sinal precoce antes do estabelecimento da dispneia.

A toracocentese de alívio é um procedimento comum em pacientes com efusões que apresentam dispneia (HAWKINS, 2019; KING; BOAG, 2007). Ao mesmo tempo que traz conforto ao paciente, o procedimento possibilita a coleta de amostra para análise laboratorial, a qual traz informações importantes na classificação do tipo de efusão. (WOODS et al, 2018). O quilotórax se enquadra na categoria de efusão específica e algumas literaturas o classificam como um transudato modificado (RASKIN; MEYER, 2011; TADEU; 2017). Os resultados da análise bioquímica do presente relato, como densidade, pH, linfócitos e proteínas, concordam com os padrões de quilotórax da literatura, sendo valor de proteínas >2,5 g/dL, densidade >1,017, pH alcalino (7,4 – 7,8), glicose variando de 40 a 200 mg/dL, presença predominante de linfócitos e ausência de bactérias, caracterizando uma efusão estéril (FERNANDES, 2006; RASKIN; MEYER, 2011; VAZ; RODRÍGUEZ et al, 2020).

Apesar dos resultados da análise do líquido já mostrados, o parâmetro de análise confirmatório de quilotórax é a dosagem da concentração de triglicerídeos da efusão em comparação com a concentração sérica, a qual apresenta-se elevada em comparação com os níveis séricos. Uma concentração >100 mg/dl de triglicerídeos, confirma a origem quilosa da efusão (KÖNIG et al, 2018; RUIZ et al, 2018). Apesar desse parâmetro não ter sido avaliado no presente relato, não se pode excluir a importância dos outros achados para o diagnóstico de quilotórax.

As radiografias torácicas em pacientes com efusões são muitas vezes obtidas após toracocentese e drenagem do líquido, devido ao quadro de dispneia apresentado pela maioria dos pacientes aumentar o risco de óbito durante procedimento (KING; BOAG, 2007). A realização da toracocentese com remoção de grandes quantidades de líquido de uma só vez pode causar uma descompensação respiratória, piora do quadro de desidratação e perda de substâncias importantes ao metabolismo (KOPKO, 2005). Devido ao desconforto respiratório se preconiza realizar radiografias com o mínimo de manipulação e compressão torácica, dessa forma a incidência ventrodorsal deve ser evitada, preferindo-se a projeção dorsoventral com o paciente em decúbito esternal e repousando sobre os cotovelos (BARAL, 2015). A utilização do feixe horizontal de raios x na radiografia possibilita a delimitação da efusão sem comprometer a respiração do paciente (THRALL, 2019).

A realização de incidências ventrodorsais no caso, pode ser justificada no primeiro exame pela drenagem da efusão anteriormente a obtenção das radiografias, diminuindo os riscos de comprometimento respiratório no momento do exame. Nas radiografias posteriores de acompanhamento, a estabilização do quadro clínico e a pouca produção de efusão torácica possibilita a obtenção de incidência ventrodorsal. A análise radiográfica é um exame de triagem na avaliação das causas de efusões devido as limitações do próprio líquido na avaliação, que causa perda dos detalhes da imagem. Grandes volumes de líquido, podem causar sobreposição de lesões em cavidade torácica e mimetizar massas (THRALL, 2019).

Grandes volumes de derrame pleural dificultam a visibilização do coração, mediastino, campos pulmonares e elevam a traqueia dorsalmente, como mostrado. Volumes menores de efusão causam o aparecimento de linhas radiopacas nas fissuras interlobares, arredondamento de margens pulmonares nos ângulos costofrênicos, separação das bordas pulmonares da parede torácica, recortes das margens pulmonares dorsais ao esterno, embotamento à ausência da silhueta cardíaca e alargamento do mediastino (BARAL, 2015). De acordo com os achados radiográficos do presente caso, o grau de efusão após drenagem pôde ser classificado de com volume de leve a moderado.

O uso da tomografia computadorizada não só se justifica pela investigação de neoplasias, alterações pulmonares e alterações na parede torácica, mas também na avaliação da efusão através da atenuação (VAZ; FERNANDES, 2006). O valor de atenuação se dá através da quantidade de material presente na efusão, como proteínas, celularidade e triglicerídeos e, portanto, sua análise quantitativa auxilia na diferenciação de transudatos e exsudatos (ABRAMOWITZ et al, 2009). As efusões classificadas como transudatos e de origem quilosa tendem a ter valores de atenuação mais baixo quando comparado a exsudatos (WOODS et al, 2018),

O tecido adiposo é conhecido por ter um valor de atenuação negativo na tomografia computadorizada e devido a presença de altos níveis de triglicerídeos na efusão quilosa, se espera que essa também apresente valores negativos (ABRAMOWITZ et al, 2009). Poucos são os trabalhos que apresentam dados sobre atenuação tomográfica de efusões, sendo os dados sobre efusão quilosa ainda mais escassos. De acordo com o estudo de WOODS et al (2018), valores de atenuação < 14 HU são indicativos de transudatos e efusão quilosa, enquanto valores acima de 15 HU são compatíveis com exsudatos. Nesse mesmo estudo, efusões quilosas em felinos apresentaram valores de atenuação mais alto quando comparado a espécie canina,

com valores próximos e ultrapassando 20 UH, compatível com os valores de 15 a 20 UH encontrados neste caso. Outro estudo com atenuação tomográfica, mostrou que valores maiores que 15,3 HU são sugestivos de exsudatos (SHARMA; LAMICHHANE; SHARMA, 2018). Este estudo não diferenciou efusões quilosas das efusões exsudativas, porém apresentou efusões com valores negativos, possivelmente devido a alta concentração de triglicerídeos e colesterol presentes em algumas efusões.

O valor positivo de atenuação encontrado difere do que se esperava do valor de atenuação do quilotórax, apesar dos resultados terem concordado com um estudo. A toracocentese realizada antes do exame tomográfico pode ter influenciado nos resultados de densidade, tanto pela perda de triglicerídeos como também pela pequena quantidade de efusão presente. A injeção de contraste não tende a alterar de forma significativa os valores de atenuação das efusões, aumentando poucas unidades no exame contrastado. Além da densidade tecidual outros achados tomográficos que podem auxiliar na classificação das efusões, como a presença de nódulos torácicos, espessamento pleural e loculação, mais comuns em efusões malignas e empiemas (ÇULLU et al, 2014). Os achados de pneumotórax na tomografia podem estar associados ao procedimento de toracocentese realizado imediatamente antes (HAWKINS, 2019). Não houveram indícios na literatura que pudessem associar a linfademegalia esternal com a presença de quilotórax.

Apesar do exame tomográfico ter excluído causas neoplásicas e pulmonares, os achados de aumento de câmaras cardíacas direitas não podem excluir a causa cardíaca do quilotórax. De acordo com OLIVEIRA, MITCHELL E O'BRIEN (2011), a tomografia computadorizada tem uma alta acurácia em detectar cardiomegalia associada a insuficiência cardíaca congestiva. Apesar do exame eletrocardiográfico não ter apresentado alterações, a avaliação ecocardiográfica seria essencial para confirmar a presença de ICC. Devido a paciente não ter histórico de trauma, o quilotórax idiopático torna-se o diagnóstico com maior probabilidade, dada a alta casuística em felinos.

O tratamento do quilotórax idiopático se dá de forma conservadora, com o objetivo de diminuir a produção de quilo e estabilizar o paciente (HAWKINS, 2019). Como o quilo é rico em triglicerídeos, proteínas e células do sistema imune, o seu derrame causa uma perda desses componentes e conseqüentemente deterioração do estado nutricional e imunológico (BARBOSA et al, 2017; RODRÍGUEZ et al, 2020). A paciente em questão chegou ao atendimento apresentando um quadro de desidratação, provável consequência do derrame

pleural quiloso. O tratamento do quilotórax idiopático é então baseado na drenagem da efusão através de toracocentese ou dreno, alimentação balanceada pobre em gordura e a utilização de rutina, além da necessidade de fluidoterapia em alguns casos (HAWKINS, 2019).

A mudança na alimentação visa diminuir a aquisição de gorduras no intestino e reduzir a produção de quilo, a dieta isenta de lipídeos pode ser realizada em forma de ração comercial ou dieta caseira balanceada (HAWKINS, 2019; JEREMIAS et al, 2009). A rutina, é uma benzopirona, extraída de plantas. Conhecida como um nutracêutico, é bastante utilizada em humanos para tratamento de linfedema, após excisão de linfonodo axilar. Acredita-se que a rutina aja diminuindo o teor de proteína da efusão, atuando na função dos macrófagos e aumentando a captação de fluido pelos vasos linfáticos, estimulando assim a reabsorção do fluido pela pleura e minimizando a fibrose pleural (KOPKO, 2005). É recomendada a dosagem de 50 a 100 mg/kg, por via oral, a cada 8 horas (HAWKINS, 2019). O octreotide é outra opção de droga utilizada no tratamento do quilotórax, ele é um análogo da somatostatina, responsável por inibir a secreção de alguns hormônios hipofisários e gastrointestinais, diminuindo assim o fluxo gastrointestinal e linfático. Por agir diretamente na função do órgão, o seu uso está relacionado a alguns efeitos colaterais em humanos, como hipertensão, má absorção, náuseas, flatulência, disfunção hepática e hiperglicemia (EPSTEIN; BALSÁ, 2019; PESSOTTI et al, 2011).

O s-adenosil-metionina (Same<sup>®</sup>) é um nutracêutico utilizado no tratamento de hepatopatias, o seu uso no presente relato se justifica pela alteração nos níveis séricos de Ureia, AST e FA. O uso de tramadol (Cronidor<sup>®</sup>) se justifica pela sua ação analgésica com alívio do desconforto respiratório causado pela inflamação da pleura devido a presença de efusão (SAHN, 2007). A prednisolona com ação anti-inflamatória foi utilizada nesse caso para tratar broncopatia visualizada no exame tomográfico. O uso de antibiótico cefadroxila (Cefa sid<sup>®</sup>) teve como objetivo prevenir infecções secundárias associadas ao procedimento de toracocentese para drenagem da efusão. A toracocentese tem o objetivo de aliviar os sinais clínicos de estresse respiratório apresentado pelos pacientes, sendo muitas vezes substituído pelo uso de drenos torácicos, por ser uma via única e permanente de drenagem, além de prevenir o acúmulo de ar e o risco de infecções no tórax devido inúmeras toracocenteses (HAWKINS, 2019).

O tratamento conservador costuma ser bem sucedido e normalmente é necessário por algumas semanas ou até meses (HAWKINS, 2019) e alguns casos idiopáticos e de ruptura do

ducto torácico podem ter remissão espontânea do derrame cavitário. O tempo certo de avançar com a intervenção cirúrgica no quilotórax é ainda indeciso, alguns autores defendem dias e outros semanas de tentativas com terapia conservadora. Sabe-se que a permanência crescente de efusão mesmo com terapia medicamentosa é uma justificativa para a intervenção cirúrgica como tentativa de resolução, pois a presença de quilotórax predispõe ao acúmulo de fibrina, resultando em uma pleurite fibrosante com alteração na elasticidade pulmonar, a qual leva a permanência da dificuldade respiratória (EPSTEIN; BALSÀ, 2019; FOSSUM, 2001; HAWKINS, 2019; KOPKO, 2020).

No presente relato, a caracterização da efusão teve como limitação a ausência da análise da concentração de triglicérides da amostra, a qual confirma a natureza quilosa. Apesar de terem sido excluídas formações neoplásicas e alterações pulmonares na avaliação radiográfica e tomográfica, a presença de alterações cardiológicas e sua ligação como fator desencadeante do quilotórax não pôde ser excluída. A não realização da avaliação cardiológica através do ecocardiograma é um fator limitante na confirmação dessa etiologia, mesmo não encontrando-se alterações no eletrocardiograma. Diante dos achados, a causa idiopática torna-se a principal suspeita devido a alta casuística em felinos, não podendo-se excluir causas cardíacas pela falta de exames diagnósticos.

#### **4 CONCLUSÃO**

O quilotórax é uma causa importante de dispneia em felinos, e deve ser incluído como diagnóstico diferencial em felinos que apresentam a tosse e/ou dispneia como sinal clínico. O tratamento conservador não deve substituir a investigação e tratamento da causa subjacente. O exame tomográfico mostra-se bastante eficaz na busca por alterações desencadeadoras da efusão, caracterização do derrame pleural e suas consequências. Apesar da tomografia ser um método capaz de guiar a constituição e natureza das efusões através da atenuação, a análise do líquido é essencial e indispensável para definir a origem quilosa. O quilotórax idiopático deve ser melhor definido após exclusão de todas as outras possíveis causas.

## 5 REFERÊNCIAS

- ABRAMOWITZ, Y. et al. Pleural effusion: characterization with CT attenuation values and CT appearance. **American Journal of Roentgenology**, v. 192, n. 3, p. 618-623, 2009.
- BARBOSA, B. C. et al. Ruptura de ducto torácico idiopático em um gato: Relato de caso. **PUBVET**, v. 11, p. 1188-1297, 2017.
- BARAL, R. M. Cavidade Torácica – in LITTLE S. E. **O Gato**. 1 edição. Rio de Janeiro. Roca. 2016. Seção 4. Medicina Interna de Felinos p 858 – 859.
- CARRASCO, L. P. S. et al. Tratamento cirúrgico bem sucedido de quilotórax idiopático em gato. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 46, n. 1, p. 259, 2018.
- ÇULLU, N. et al. Efficacy of CT in diagnosis of transudates and exudates in patients with pleural effusion. **Diagnostic and Interventional Radiology**, v. 20, n. 2, p. 116, 2014.
- EPSTEIN, S. E.; BALSÀ, I. M. Canine and feline exudative pleural diseases. **Veterinary Clinics Small Animal Practice**, v. 50, n. 2, p. 467-487, 2019.
- FOSSUM, T. W. Chylothorax in cats: is there a role for surgery?. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 3, n. 2, p. 73-79, 2001.
- HAWKINS, E. C. Disorders of the pleural cavity – in NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Small Animal Internal Medicine**. 6. ed. Canada: Elsevier, 2019. 25: 374- 375.
- JEREMIAS, J. T. et al. Manejo nutricional e digestibilidade no quilotórax canino. **Ciência Rural**, v. 39, n. 1, p. 258-261, 2009.
- KING, L. G.; BOAG, A. General approach to dyspnea. **Canine and Feline Emergency and Critical Care**. 2. Ed. BSAVA. 2007. 7: 85-113.
- KÖNIG, A. et al. Retrospective analysis of pleural effusion in cats. **Journal of feline Medicine and Surgery**, v. 21, n. 12, p. 1102-1110, 2018.
- KOPKO, S. H. The use of rutin in a cat with idiopathic chylothorax. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 46, n. 8, p. 729, 2005.
- MCLANE, M. J.; BUOTE, N. J. Lung lobe torsion associated with chylothorax in a cat. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 13, n. 2, p. 135-138, 2011.
- OLIVEIRA, C. R.; MITCHELL, M. A.; O'BRIEN, R. T. Thoracic computed tomography in feline patients without use of chemical restraint. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 52, n. 4, p. 368-376, 2011.
- PESSOTTI, C. F. X. et al. Uso do octreotide no tratamento do quilotórax e quiloperitônio. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 97, n. 2, 2011. p. e33-e36,
- RASKIN, R. E.; MEYER, D. J. Fluidos da cavidade pleural. **Citologia Clínica de Cães e Gatos: Atlas Colorido e Guia de Interpretação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 472p. 2011.

RENDÓN-RODRÍGUEZ, R. et al. Terapia médico-nutricional en el paciente con quilotórax: reporte de caso. **Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo**. 3(1):128-135. 2020.

RUIZ, M. D. et al. Characterization of and factors associated with causes of pleural effusion in cats. **Journal of The American Veterinary Medical Association**, v. 253, n. 2, p. 181-187, 2018.

SAHN, S. A. Distúrbios da pleura. **ACP Medicine**. 1-18. 2007.

STOCKDALE S. L. et al. Comparison of thoracic duct ligation plus subphrenic pericardiectomy with or without cisterna chyli ablation for treatment of idiopathic chylothorax in cats. **JAVMA** 2018; 252:976-981

SHARMA, K.; LAMICHHANE, P. S.; SHARMA, B. K. Application of computed tomography (CT) attenuation values in diagnosis of transudate and exudate in patients with pleural effusion. **Journal of Gandaki Medical College-Nepal**, v. 11, n. 02, p. 19-25, 2018.

TADEU, J. M. **Efusões pleurais em felinos**. Porto Alegre, 2017, dissertação (curso de especialização em clínica médica de felinos domésticos) Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

THRALL, D. E. canine and feline pleural space. **Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology**. 7. Ed. Elsevier. 2018. 671- 678. ISBN: 978-0-323-48247-9.

VAZ, M. A. C.; FERNANDES, P. P. Quilotórax. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, p. S197-203, 2006.

WOODS, S. J. et al. Hounsfield units are a useful predictor of pleural effusion cytological type in dogs but not in cats. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 59, n. 4, p. 405-411, 2018.